

ÉRTEKEZÉSEK

A MATEMATIKAI TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUD. AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

XII. KÖTET. 9. SZÁM. 1885.

A HAYNALD-OBSERVATORIUMBAN

1880-1884 MEGFIGYELT NAPFOLTOK.

HÜNINGER ADOLFTÓL.

(A M. T. Akad. III. osztály ülésén január 19-én bemutatta Konkoly M. t. t.)

Ára 20 kr.

BUDAPEST.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

1885.

Eddig külön megjelent

É R T E K E Z É S E K

a matematikai tudományok köréből.

Első kötet.

Második kötet.

Harmadik kötet.

Negyedik kötet.

I. *Schulhof Lipót.* Az 1870. IV. sz. Üstökös definitiv pályaszámítása 10 kr. — II. *Schulhof Lipót.* Az 1871. II. sz. Üstökös definitiv pályaszámítása 10 kr. — III. *Szily Kálmán.* A hő elmélet második főtétele, levezetve az elsőből. 10 kr. — IV. *Konkoly Miklós.* Csillagászati megfigyeléseim 1874 és 1875-ben. 50 kr. — V. *Konkoly Miklós.* Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagdában 40 kr. — VI. *Hunyady Jenő.* A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól 20 kr. — *Réthy Mór.* A három méretű homogén tér (u. n. nem euklidikus) síktan trigonometriája 20 kr. — *Réthy Mór.* A propeller és peripeller felületek elméletéhez. 30 kr. — IX. *Fest Vilmos.* Temesi Reitter Ferencz emléke 10 kr.

Ötödik kötet.

I. *Kondor Gusztáv.* Emlékbeszéd Nagy Károly r. tag felett. 10 kr. — II. *Kenessey Albert.* Adatok folyóink vizrajzi ismeretéhez 20 kr. — *Dr. Hoitsy Pál.* Csillag-észlelés a kelet-nyugot vonalban (egy számtáblával). 30 kr. — IV. *Hunyady Jenő.* A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól. (Folytatás a IV. kötetben ugyane cím alatt megjelent értekezésnek.) 10 kr. — V. *Hunyady Jenő.* Apollonius feladata a gömbfelületen 10 kr. — VI. *Dr. Gruber Lajos.* 24η Cassiopeiae kettős csillag mozgásáról. 10 kr. — VII. *Martin Lajos.* — A változtatási hiánylat alkalmazása a propeller-felület egyenletének lefejtésére. 20 kr. — VIII. *Konkoly Miklós.* A teljes holdfogyatkozás 1877. február 27-én és az 1877. (Borelli) I számú üstökös szinképének megfigyelése az ó-gyallai csillagdán. 10 kr. — IX. *Konkoly Miklós.* A napfoltok s a nap felületének kinézése 1876-ban (három képtáblával). 40 kr. — X. *Konkoly Miklós.* 160 álló csillag szinképe. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1876-ban 20 kr.

Hatodik kötet.

I. *Konkoly Miklós.* Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén I. rész. 1871—1873. Ára 20 kr. — II. *Konkoly Miklós.* Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén. II. rész. 1874—1876. Ára 20 kr. — III. Az 1874. V. (Borelly-féle) Üstökös definitiv pályaszámítása. Közlik *dr. Gruber Lajos* és *Kurländer Ignác* kir. observatorok. 10 kr. — IV. *Schenzl Guido.* Lehajlás meghatározások Budapesten és Magyarország délkeleti részében. 20 kr. — V. *Gruber Lajos.* A november-havi hullócsillagokról 20 kr. — VI. *Konkoly Miklós.* Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén

ÉRTEKEZÉSEK

A MATHEMATIKAI TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUD. AKADEMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL.

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

A HAYNALD-OBSERVATORIUMBAN 1880—1884 MEGFIGYELT NAPFOLTOK.

HÜNINGER ADOLF-tól.

(A III. oszt. ülésén jan. 19 bemutatta Konkoly M. t. t.)

Épen 1880. év márczius kezdete volt, midőn a Haynald-Observatoriumban a napfoltokat megfigyelni kezdettem. E czélra használtam a kisebb toronyban felállított 108 mm. nyílású refraktor távcsövet, melyhez a tengely irányában kis vetítő készüléket csavartam. Eme készüléken a vetített napkép 166 mm. átmérővel birt és a mint magától értetődik, félig meg volt fordítva. Azért már junius havában más vetítő készüléket alkalmaztam a távcsőre, mely függélyesen áll az optikai tengelyre s egyenes napképet szolgáltat, és pedig 220 mm. nagyságban. Eltekintve attól, hogy a rajztábla majdnem vízszintes fekvésbe jő és az egész készülék súlya kisebb nyomást gyakorol a csőre; a készülék azon föelönnyel bir, hogy a rajzpapírt tartó táblácska távolsága a külső focustól bizonyos határok között változtatható s ennél fogva mindig úgy igazítható, hogy a nap átmérője látszólagos változásának daczára is a vetített napkép az egész éven át mindig ugyanazon kiterjedéssel, 220 mm. birjon. A sugarak függélyes reflexiója kis derékszögű prizmával

történik, mely a szemlencse födelére van erősítve és kis mozgással bir a végből, hogy a napkép mindig köralakú legyen.

A meddig a rendesen használt 52-szeres nagyítás mellett dolgoztam, nemcsak a legkisebb foltokat, hanem a granulatiót és a fáklyákat is tisztán ki birtam venni és után rajzolni: azonban mikor tetemesb nagyítást kíséreltem meg, a nap képe egy kissé eltorzult.

Rómában P. Ferrari, ki tanácsomra hasonló vetítő készüléket alkalmazott a Janikuluson lévő magáncsillagdáján az által vetít szép tiszta napképet a papírra, hogy egy nagy prizmat csavar a távcső kivonható részére és a prizma foglalványára teszi a szemlencsét. A könnyű vetítő készülék a prizmahoz van erősítve, t. i. annak a szemlencsét magában foglaló cső-alakú végére.

A mi készülékünk mellett talán az által lehetne tisztább napképet nyerni, ha az észlelő mintegy camera obscurában dolgoznék, mint Spörer és Secchi. Itt a kis kupola úgy lett elkészítve, hogy, ha az észlelőnek tetszik és a nap nem áll igen magasán, semmi világosság be nem hatol, kivéve a távcsövön át beérkező sugarakat.

De részemről őszintén megvallom, ezen sötétséget nem szeretem, mert 1-ször célom kivitelére keveset használ, és 2-szor a szemet rontja. Én rendesen beérem azzal, a mi különben idővesztésébe sem kerül, hogy a kupolában levő 3 színes ablakot könnyen mozgatható deszkázat által a világosság elől elzárva tartom és aztán, mikor a napfoltok megfigyeléséhez fogok, a távcsőre nagy ernyőt függesztek.

Az észlelésekre használt refraktor óraművel ugyan nem bir, de oly kényelmes vetítő készülék mellett, mint a mienk, annak hiányát nem nagyon éreztem.

Az észlelés, melyet kizárólagosan magam végeztem s végezek, oly módon megy végbe, hogy a kör- s átmérő vonallal már előre ellátott papírt addig forgatom központja körül, míg az átmérő vonal a napi mozgással (motus diurnus) párhuzamosan nem áll, s azután a foltokat és fáklyákat lerajzolom a papírra. A fáklyákat sárga irónnal, a foltokat egy ideig közönséges, későbbben pedig kékes irónnal jelöltem meg, mely a foltoknak egy kissé jobban megfelel.

Az első évben majdnem minden nagyobb foltról még külön nagyobb rajzot is készítettem, későbben csupán feltünőbb foltoknál tettem azt, melyeket a szálas mikrometerrel is megszoktam két év óta mérni.

A megfigyelés után feljegyeztem magamnak: hány folt-csoport, és hány új csoport volt összesen, úgyszintén hány nagyobb, félárnyékkal körülvett folt és hány kisebb, hány új folt összesen. Ennek megtörténte után átlátszó négyzet-milliméter scala segítségével leolvastam, hogy hány négyzet-milliméternyi térséget foglalnak el az összes foltok a 220 mm. nagyságú napképben. A kisebb vetülettel bíró képben tett leolvasásokat a nagyobbra számítottam át az első 3 hónapra nézve. Másféle javítást nem alkalmaztam sehol a leolvasott mm.²-nél, úgy hogy azon rovat csak a látszólagos kiterjedést mutatja fel, nem a valódit. Ha rövidség okáért a nap átmérőjét 110 földátmérőnek veszsűk, világos, hogy 1 mm. itt 859.5 mf.-et, 1 mm.² pedig 738750 □mf.-et képvisel.

Ezen különféle számokat az alább csatolt táblázatokban köztudomásra hozom, mellékelvén havi és évi áttekintéseimet. *Az egy hónap alatt észlelt összes foltoknak kiterjedését az észlelési napok számával (N) osztottam s így nyertem relativ számomat (n), vagyis átlag mennyi folt esik egy napra.*

Ezen relativ szám jelentőséggel bír ama főkérdésre nézve, hogy mikor állott be ez ízben a folt-maximum, s annál is inkább fontos e szám, mivel maga a zürichi csillagász Wolf, ki legszorgalmasabb kutatásai szerint megoldottnak tekinté a kérdést, újabb észlelései következtében most sem tudja biztossággal meghatározni, hogy 1882 ápril havában állott-e be a folt-maximum (l. C. R. 1884. sz. 4.). Tacchini saját észleléseiből azt találja, hogy 1883-ban a foltok kiterjedése kétszer oly nagy volt, mint 1882-ben, ennél fogva a maximum nem volt 1882-ben.

Szerény véleményem szerint szükséges volna a fölösleges vitatkozások elkerülése tekintetéből mindenekelőtt világosan kimondani: mit kell értenünk a folt-maximum alatt. Értsük-e az egy év alatt észlelt foltok számát, illetőleg kiterjedését, vagy a félév, egy hónap, a napnak tengelykörüli forgása, vagy végre egy közönséges nap alatt észlelt foltokét.

Ha saját relativ számaimat vizsgálom, úgy a mint az «Álta-

lános áttekintés»-ben összeállítvák, 1882 ápril havának nem ítélném oda a maximumot, mert akkor a relatív szám csak 91·4 volt. Észleléseim után ítélve a maximumot inkább 1883 július havára kellene tennünk, mert ezen hónap relatív száma 100·1 és ez a legnagyobb a relatív számok között, a mi némileg összevág Konkoly Miklós véleményével (l. Ak. ért. X. kötet 1. 1883).... «Kitűnik, úgymond tudós csillagászunk, hogy a minimum 1878-ban volt s.... a maximumnak 1883 végén kellene bekövetkezni.» De, a mint Konkoly Miklós ugyanott megjegyzi, ezen kérdés eldöntésére nem elegendők az egy helyen tett megfigyelések, legalább a mi éghajlatunk alatt nem; mert nálunk igen ritka azon eset, hogy az egész havon át mindennap lehetne észlelni.

Hogy tehát célt érjünk, figyelembe kellene vennünk más observatoriumok észleléseit is, a mi bizonyára sok munkát igényelne. Lekötelezné bizonyára magának a tudósokat szorgalmas ógyallai észlelőnk, Konkoly úr, ha ezen irányban megkezdett pontos kutatásait a tudomány érdekében minél előbb bevégezné.

Mindamellett a relatív számainkhoz kívánt javításokat némileg még más úton is föltalálhatjuk, habár *csak* saját megfigyelésünket vesszük tekintetbe, a mint a következőkben megmutatom.

Az észlelés itt 1882 ápril 16., 18., 20., 22-én megtörtént; de 17., 19., 21-én nem volt észlelés: a rajzból azonban látom, hogy bizonyára ama nagy folt 17., 19., 21-én is megvolt a napban; ennél fogva közbesítés útján lehetne a mm.² rovatba 17., 19., 21-ére körülbelül 240, 252, 204 mm.² beírni,*) minek következtében az áprilisi relatív szám 91·4 helyett 117·8 lesz; ez által az 1883. júlisi nagy szám 100·1 ellensúlyozva van és a maximumot Wolf-Faye-val 1882 ápril havára kell tennünk. Nem hiszem, hogy hasonló fogással valamely más hónap relatív számát 117·8-ra bírjuk felemelni, legalább az 1883. júlisit nem; mert akkor az észlelés majdnem mindennap megtörtént.

Megemlítendőnek vélem még, hogy:

*) Az illető táblázatban csak a közvetlen és észlelt leolvasások vannak beiktatva

a) körülbelül 1883 június hó óta egész 1884 áprilig majdnem minden nagyobb folt sárga fénynyel volt szegélyezve és a juliusi nagy folt több napon át vörös fáklyát és forgó mozgást mutatott.

b) A mint az általános áttekintésből látni, a Haynald-Observatoriumban 1880—1884, 758 napon 14057 foltot észleltem, melyek kiterjedése 30559 mm.², tehát összesen annyi, hogy a fényes napkorongot 1 napon át, vagy — a nem észlelési napok tekintetbe vételével — 2 napon át el lehetne homályosítani.

c) Habár a fennemlített módon nyert foltposíciók nem a legalkalmasabbak a foltok naprajzi fekvésének meghatározására, mégis érdekesnek tartottam a számításhoz fogni egy rövidített eljárás szerint, melyhez a táblácskákat magam készítettem a munka hamarabb elvégezte végett és azok segélyével a foltokat már számítás alá vettem, azon reményben, hogy majd szerencsém lesz az összes eredményt a M. T. Akadémiának benyújthatni.

A JELEK MAGYARÁZATA.

cs. = csoport.

új cs. = új csoport.

F. = nagy felt.

f. = kis felt.

új = új felt.

mm² = □ millim.

N. = észlelő napok száma.

n. = relativ szám = (mm²) : N.

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1880. Márczius.</i>							
1	1	1	—	1	1	2	F + f = 44 n = 3·1
7	2	2	2	5	7	4	
13	3	2	2	14	9	14	Nyolcz napon nem volt semmi folt
14	3	—	2	8	6	15	
27	1	1	—	7	7	5	
30	2	1	1	2	1	4	
6+8	12	7	7	37	31	44	
<i>1880. Aprilis.</i>							
2	2	—	1	6	4	16	F + f = 260 n = 15·3
3	2	—	2	25	18	20	
4	2	—	3	10	—	21	19-én semmi folt
7	2	—	3	10	—	15	
8	1	—	2	6	—	16	
11	1	1	2	18	20	22	
13	1	—	2	10	—	23	
14	1	—	2	9	—	19	
15	2	1	2	10	2	17	
16	2	—	2	8	—	15	
17	1	—	1	2	—	3	
20	1	—	—	1	1	0·5	
21	1	—	—	2	1	0·5	
22	1	—	—	3	1	3	
23	1	—	—	4	1	3	
24	2	1	1	2	1	4	
25	1	—	1	8	8	23	
26	1	—	3	12	6	30	
27	1	—	4	28	17	32	
28	1	—	4	26	—	30	
29	1	—	5	20	—	24	
21	28	3	40	220	80	337	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1880. Május.</i>							
3	2	1	1	5	1	8	F+f=118 n=18·7 17, 23-án semmi folt
5	1	—	1	6	1	9	
6	1	—	1	6	—	8	
7	1	—	1	9	2	10	
8	1	—	1	8	—	9	
9	1	—	1	6	—	10	
10	2	1	1	14	7	18	
11	1	—	1	2	—	16	
12	1	—	1	2	—	12	
14	1	—	1	2	—	10	
16	1	—	—	2	—	2	
20	1	1	1	6	7	6	
21	1	—	1	2	—	9	
25	2	2	1	5	6	48	
26	2	—	1	12	9	70	
27	1	—	2	6	—	48	
29	1	—	2	7	1	64	
17	21	5	18	100	34	357	
<i>1880. Junius.</i>							
1	2	1	2	8	2	39	F+f=192 n=22·7
3	2	—	1	7	—	8	
4	2	—	—	5	—	8	
5	2	1	—	3	3	8	
7	1	—	—	4	1	9	
9	2	1	—	9	5	18	
10	2	—	—	22	13	24	
12	2	—	—	10	—	10	
14	1	1	1	2	3	8	
17	2	1	2	6	5	18	
18	2	—	2	7	3	30	
20	2	—	3	16	10	46	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
21	2	—	4	10	—	50	
25	2	—	2	24	12	40	
28	3	2	4	9	6	26	
29	3	1	1	7	3	24	
30	3	—	1	10	3	22	
17	35	8	23	169	69	388	
<i>1880. Julius.</i>							
1	2	—	1	10	—	8	F+f=204 n=7.0 13, 14, 15, 16-án semmi folt
2	2	—	1	10	—	10	
3	2	—	1	7	—	10	
4	3	1	1	8	3	6	
5	2	—	—	9	4	8	
7	2	—	—	13	4	10	
8	2	—	—	15	2	14	
9	2	1	—	3	1	4	
10	2	—	—	5	3	4	
12	1	—	—	2	—	1	
17	1	1	—	1	1	1	
18	1	—	—	3	2	4	
20	1	—	1	19	17	6	
21	2	1	2	16	3	12	
22	2	—	3	17	3	18	
24	1	—	3	10	—	20	
25	2	1	1	21	9	14	
28	2	1	—	9	—	8	
29	2	—	—	8	—	6	
30	1	—	—	4	—	4	
20	35	6	14	190	52	168	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1880. Augusztus.</i>							
1	1	1	1	4	5	6	F+f=222 n=30·2
5	1	—	3	13	11	32	
6	2	1	2	14	2	30	
8	2	1	2	10	2	26	
9	4	2	3	4	4	20	
10	3	—	4	3	—	50	
13	2	—	5	11	9	38	
15	2	—	4	13	1	40	
16	2	—	4	24	11	58	
19	2	—	5	20	—	102	
21	2	1	2	2	10	24	
23	2	—	—	8	—	12	
24	2	—	—	5	—	4	
25	1	—	—	5	3	4	
28	3	2	2	10	6	8	
29	3	—	2	12	1	20	
30	2	—	1	11	—	36	
31	2	—	1	12	1	34	
18	38	8	41	181	66	544	
<i>1880. Szeptember.</i>							
1	3	1	2	9	6	14	F+f=399 n=26·4
2	3	1	2	4	1	14	
4	3	1	2	11	10	10	
5	3	—	3	5	—	10	
6	3	—	3	14	11	12	
7	3	—	2	13	—	22	
8	3	—	4	28	17	38	
10	2	—	4	30	2	40	
11	2	—	3	25	—	34	
13	2	—	3	20	—	64	
14	3	1	3	18	7	48	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
15	3	—	3	19	2	32	
16	3	—	2	12	—	28	
17	3	—	2	11	—	26	
19	3	1	2	12	2	24	
21	3	1	2	18	6	18	
23	3	—	2	4	—	8	
24	2	—	2	8	4	10	
27	3	1	3	30	23	36	
28	3	—	1	25	—	26	
30	2	—	3	30	7	40	
21	58	7	53	346	98	554	
<i>1880. Október.</i>							
1	3	1	3	27	3	60	F+f=180 n=15·2
2	3	—	3	22	1	56	
7	3	2	1	11	9	10	
8	2	—	—	10	3	4	
9	2	—	—	10	—	4	
11	2	—	—	8	—	2	
13	2	1	1	6	3	6	
15	1	—	1	5	5	10	
17	1	—	2	5	—	8	
18	1	—	1	5	—	8	
21	2	1	2	15	11	22	
25	2	—	2	10	—	20	
26	2	—	2	3	—	10	
27	1	—	1	3	—	8	
29	4	3	—	13	12	10	
31	2	—	1	7	3	6	
16	33	8	20	160	50	244	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1880. November.</i>							
1	2	—	—	13	—	6	F+f=111 n=19·8 7-én semmi folt
3	2	—	—	12	—	6	
11	1	—	—	1	1	0·8	
14	1	1	2	8	10	16	
15	1	—	2	8	—	18	
16	2	1	2	7	1	24	
20	2	1	4	8	7	34	
22	3	1	—	7	3	8	
26	3	2	2	21	16	64	
29	2	—	1	13	—	42	
10	19	6	13	98	38	218	
<i>1880. Deczember.</i>							
3	2	1	2	4	4	32	F+f=22 n=16·0 15-én semmi folt
10	1	—	2	1	—	18	
11	1	—	2	—	—	18	
12	1	—	2	1	1	14	
15	0	0	0	0	0	0	
23	2	2	1	7	8	14	
6	7	3	9	13	13	96	

1880. évi áttekintés.

Hónap	Nap	es	uj es	F	f	uj	mm ²	F+f	n	
Márczius	14	12	7	7	37	31	44	44	3·1	17 napon nem volt semmi folt
Április	22	28	3	40	220	80	337	260	15·3	
Május	19	21	5	18	100	34	357	118	18·7	
Junius	17	35	8	23	169	69	388	192	22·7	
Julius	24	35	6	14	190	52	168	204	7·0	
Augusztus	18	38	8	41	181	66	544	222	30·2	
Szeptember	21	58	7	53	346	98	554	399	26·4	
Október	16	33	8	20	160	50	244	180	15·2	
November	11	19	6	13	98	38	218	111	19·8	
Deczember	6	7	3	9	13	13	96	22	16·0	
Év	168	286	61	238	1514	531	2950	1752		

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1881. Márczius.</i>							
9	4	4	3	17	20	36	F+f=201 n=51·1
12	3	1	5	32	22	66	
13	4	1	6	24	5	80	
16	4	—	5	36	11	94	
20	3	—	2	24	—	42	
21	2	—	3	8	—	68	
23	3	1	2	16	7	40	
24	2	—	2	11	—	30	
30	1	1	—	5	5	4	
9	26	8	28	173	70	460	
<i>1881. Aprilis.</i>							
2	1	—	—	2	—	1	F+f=170 n=13·1
3	1	1	1	—	1	2	
4	1	—	1	—	—	6	
5	2	1	1	4	4	4	
14	3	3	3	14	17	22	
15	3	—	2	13	—	16	
17	3	1	3	20	12	18	
18	5	3	3	32	14	26	
23	3	—	3	27	3	28	
24	2	—	2	36	8	20	
30	1	1	—	3	3	1	
11	25	10	19	151	62	144	
<i>1881. Május.</i>							
1	1	—	—	7	4	8	F+f=309 n=19·7
6	2	1	1	7	2	8	
7	3	1	2	9	5	12	
8	3	—	1	16	6	12	
9	3	—	—	12	4	8	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²
12	1	1	2	6	8	12
14	1	—	1	—	—	10
15	1	—	1	5	5	14
16	2	1	1	3	1	8
17	2	—	1	6	4	8
18	2	—	1	6	6	10
19	2	—	1	9	3	12
20	2	—	1	10	9	8
25	3	2	3	18	20	20
26	3	1	2	18	1	16
27	3	—	4	28	12	30
28	3	—	4	20	—	36
29	3	—	4	18	—	46
30	3	—	4	50	32	60
31	3	1	3	24	3	56
20	46	8	37	272	125	394

1881. Junius.

1	2	—	3	21	—	84	F+f=312 n=39.6
2	2	—	3	20	4	86	
3	2	—	3	30	10	50	
5	2	—	4	24	—	44	
6	2	—	1	15	—	16	
8	3	2	1	20	6	16	
13	3	2	2	33	30	28	
15	3	—	5	22	6	30	
17	3	—	5	8	2	22	
20	2	—	1	9	—	14	
22	2	1	1	4	1	2	
26	4	—	2	16	10	24	
27	4	—	5	22	22	100	
29	2	—	5	27	5	38	
14	36	5	41	271	96	554	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1881. Julius.</i>							
2	3	1	5	50	50	52	F+f=487 n=44·3
5	4	2	3	27	15	32	
7	3	—	1	32	4	20	
9	2	1	2	9	1	24	
11	3	1	4	14	7	34	
13	3	—	4	17	2	46	
15	2	—	3	25	7	26	
18	2	1	3	14	6	18	
20	2	—	2	15	3	34	
22	3	1	4	6	3	42	
24	3	1	4	46	40	44	
25	3	—	5	52	7	92	
27	3	—	5	27	2	62	
29	4	1	4	40	12	68	
31	4	1	4	60	20	70	
15	44	10	53	434	179	664	
<i>1881. Augusztus.</i>							
4	3	2	4	6	7	58	F+f=269 n=42·0
6	2	—	3	10	2	48	
8	3	1	3	2	2	74	16-án semmi folt
10	2	—	3	4	2	40	
18	1	1	—	14	14	10	
20	3	2	1	8	5	8	
22	1	—	3	5	4	14	
24	1	—	2	33	27	50	
26	1	—	3	46	14	48	
28	2	1	5	50	7	76	
30	3	1	4	60	9	78	
11	22	8	31	238	93	504	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1881. Szeptember.</i>							
1	3	—	5	60	2	88	F+f=284 n=44·5
4	1	—	2	39	—	44	
6	3	2	2	34	8	42	
9	2	1	4	28	28	44	
12	3	2	5	30	23	58	
16	3	—	5	20	3	52	
20	2	1	5	12	4	54	
22	2	—	4	—	—	24	
26	2	1	2	1	1	22	
28	3	1	2	6	2	30	
30	3	—	2	16	10	32	
11	27	8	38	246	81	490	
<i>1881. Október.</i>							
5	3	1	4	36	14	36	F+f=187 n=47·0
7	3	1	3	35	4	48	
11	3	1	4	10	2	40	
13	3	—	3	40	29	36	
20	3	3	5	30	35	88	
26	2	—	4	13	—	34	
6	17	6	23	164	84	282	
<i>1881. November.</i>							
6	2	2	1	3	4	8	F+f=279 n=50·8
9	3	2	3	19	21	18	
11	3	1	4	24	6	32	
15	4	1	8	20	4	62	
19	2	—	7	49	18	102	
21	2	—	5	47	—	124	
24	2	1	4	40	10	64	
26	2	—	3	17	—	46	
28	3	2	1	7	7	22	
30	1	—	1	16	14	30	
10	24	9	37	242	84	508	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1881. Deczember.</i>							
10	4	3	5	20	20	32	F+f=114 n=22·8
12	2	—	4	9	12	22	
15	2	—	3	15	5	44	
18	1	—	2	12	—	34	
21	2	1	1	16	6	22	
23	2	1	—	12	6	8	
25	2	1	—	7	2	4	
28	2	2	2	6	8	16	
8	17	8	17	97	59	182	

1881. évi áttekintés.

Hónap	Nap	cs	uj cs	F	f	uj	F+f	mm ²	n	
Január										1 napon nem volt semmi folt
Február										
Márczius	9	26	8	28	173	70	201	460	51·1	
Április	11	25	10	19	151	62	170	144	13·1	
Május	20	46	8	37	272	125	309	394	19·7	
Junius	14	36	5	41	271	96	312	554	39·6	
Julius	15	44	10	53	434	179	487	664	44·3	
Augusztus	12	22	8	31	238	93	269	504	42·0	
Szeptember	11	27	8	38	246	81	284	490	44·5	
Október	6	17	6	23	164	84	187	282	47·0	
November	10	24	9	37	242	84	279	508	50·8	
Deczember	8	17	8	17	97	59	114	182	22·8	
Év	116	284	80	324	2288	933	2612	4182		

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1882. Január.</i>							
1	2	1	2	5	6	14	F+f=128 n=16·0
3	2	1	—	20	19	16	
7	2	1	1	20	5	30	
9	2	1	2	8	2	12	
11	2	—	1	11	4	6	
12	3	1	2	18	8	20	
15	3	—	1	13	—	12	
18	3	1	3	11	2	16	
20	2	—	2	8	—	18	
9	21	6	14	114	46	144	
<i>1882. Február.</i>							
1	3	2	2	8	10	28	F+f=531 n=36·0
3	2	1	1	14	4	12	
5	3	1	4	33	25	30	
7	3	—	6	46	20	58	
9	3	1	5	35	1	56	
10	3	—	5	55	20	62	
12	4	2	8	40	10	60	
15	3	—	6	55	17	44	
17	3	—	3	60	10	46	
18	3	—	2	37	—	26	
20	3	1	2	44	8	40	
22	3	1	2	17	3	16	
24	3	—	2	30	13	18	
26	2	—	1	8	—	8	
14	41	9	49	482	141	504	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1882. Márczius.</i>							
1	2	1	1	5	2	12	F+f=326 n=32·3
4	1	—	4	30	28	32	
6	2	1	3	10	2	26	
8	3	1	3	18	4	36	
10	4	1	4	45	26	56	
13	4	1	4	15	3	44	
15	5	1	4	13	4	20	
17	3	—	2	14	—	26	
19	3	—	3	40	23	28	
22	3	1	5	60	26	56	
28	4	1	4	9	3	28	
30	5	2	3	27	17	30	
12	39	10	40	286	138	394	
<i>1882. Aprilis.</i>							
1	5	1	4	12	4	30	F+f=561 n=91·4
3	4	—	4	17	5	24	
5	4	—	3	28	10	50	
7	3	1	3	28	3	24	
9	3	1	3	14	2	16	
13	3	2	8	35	42	66	
16	4	1	8	100	65	208	
18	4	1	8	100	2	274	
20	3	—	6	100	—	232	
22	4	1	6	20	1	180	
24	3	—	4	14	—	44	
27	3	1	3	16	5	30	
30	3	1	1	16	10	10	
13	46	10	61	500	149	1188	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1882. Május.</i>							
3	3	1	1	17	6	36	F+f=268 n=54.2
5	3	1	3	16	3	88	
8	4	2	7	30	18	88	
10	4	1	5	42	12	86	
12	5	1	6	46	7	120	
17	3	1	6	70	24	150	
23	1	—	3	3	—	28	
25	2	1	2	1	1	10	
26	1	—	1	2	1	10	
29	3	2	2	3	2	14	
31	2	—	2	—	—	16	
11	31	10	38	230	74	596	
<i>1882. Junius.</i>							
2	3	1	2	2	2	20	F+f=384 n=29.9
3	3	—	3	4	3	14	
5	2	—	2	—	—	12	
7	2	—	1	5	5	10	
9	2	1	2	7	4	12	
12	1	—	2	20	13	32	
14	2	1	3	50	30	62	
17	2	—	3	60	10	68	
19	3	1	3	27	7	36	
21	2	—	2	21	—	40	
23	3	1	1	23	6	18	—
25	3	1	1	20	14	12	
26	4	1	1	23	3	14	
28	3	—	5	26	7	40	
30	4	1	5	60	34	58	
15	39	8	36	348	138	448	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1882. Julius.</i>							
3	3	—	3	22	—	20	F+f=76 n=27.0
5	3	—	2	25	2	18	
17	3	3	2	10	12	32	
21	3	—	2	10	—	38	
4	12	3	9	67	14	108	
<i>1882. Augustus.</i>							
3	1	1	—	5	5	14	F+f=207 n=31.5
12	2	2	3	5	8	30	
13	2	—	3	1	—	20	
14	2	—	3	8	4	22	
15	2	—	3	—	—	18	
16	2	—	3	—	—	12	
17	1	—	1	1	1	6	
18	3	2	2	6	7	16	
19	3	—	4	12	8	32	
20	3	—	6	21	11	52	
21	3	—	5	14	—	60	
22	3	1	3	4	2	64	
23	3	—	5	5	2	50	
24	3	—	5	5	—	62	
25	2	—	3	11	6	40	
26	3	1	4	14	4	34	
28	3	—	3	14	4	30	
29	3	—	3	17	6	28	
31	3	1	1	4	2	8	
19	47	8	60	147	70	598	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1882. Szeptember.</i>							
2	3	1	3	16	6	38	F+f=191 n=47.9
3	3	—	6	19	6	48	
4	2	—	4	21	2	64	
5	2	—	5	6	2	68	
6	2	—	6	6	—	80	
7	2	—	5	9	2	50	
10	3	2	4	8	4	26	
16	1	—	3	6	2	22	
20	2	—	4	8	3	32	
22	2	—	1	23	12	24	
25	3	2	3	13	4	30	
29	2	—	5	7	6	92	
12	27	5	49	142	49	574	
<i>1882. Október.</i>							
4	2	—	4	14	6	80	F+f=147 n=64.2
5	3	1	4	8	3	40	
8	1	—	—	5	—	4	
14	2	2	2	5	7	18	
16	2	—	3	17	13	42	
24	3	1	4	14	1	96	
26	3	—	3	9	—	98	
27	3	1	5	14	7	104	
28	3	—	5	9	5	30	
30	2	—	4	6	—	94	
31	2	—	4	8	2	40	
11	26	5	38	109	44	706	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1882. November.</i>							
1	3	1	4	29	14	42	F+f=290 n=80.0
2	3	—	4	20	—	62	
3	3	—	3	14	—	22	
4	3	1	3	14	1	40	
5	3	—	3	12	5	30	
6	4	1	4	12	4	52	
8	3	—	4	20	8	64	
10	1	—	3	8	—	62	
11	3	2	4	16	8	68	
12	4	1	6	8	2	56	
13	2	—	5	2	—	50	
16	4	2	3	7	3	176	
18	3	—	2	10	2	156	
19	4	1	3	11	2	152	
21	3	—	3	2	—	132	
23	5	2	6	5	5	148	
24	5	—	6	16	11	80	
30	3	—	2	16	—	48	
18	59	11	68	222	65	1440	
<i>1882. Deczember.</i>							
17	2	2	5	24	29	50	F+f=85 n=23.6
18	2	—	4	14	—	22	
19	2	—	2	8	—	10	
21	2	1	1	17	10	16	
29	2	1	1	9	3	20	
5	10	4	13	72	42	118	

1882. évi áttekintés.

Hónap	Nap	cs	uj cs	F	f	uj	F+f	mm ²	n	
Január	9	21	6	14	114	46	128	144	16·0	
Február	14	41	9	49	482	141	531	504	36·0	
Márczius	12	39	10	40	286	138	326	394	32·3	
Április	13	46	10	61	500	149	561	1188	91·4	
Május	11	31	10	38	230	74	268	596	54·2	
Junius	15	39	8	36	348	138	384	448	29·9	
Julius	4	12	3	9	67	14	76	108	27·0	
Augusztus	19	47	8	60	147	70	207	598	31·5	
Szeptember	12	27	5	49	142	49	191	574	47·9	
Október	11	26	5	38	109	44	147	706	64·2	
November	18	59	11	68	222	65	290	1440	80·0	
Deczember	5	10	4	13	72	42	85	118	23·6	
Év	143	398	89	475	2719	970	3194	6818		

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1883. Január.</i>							
5	3	3	4	26	17	52	F+f=91 n=26·8
6	3	—	4	12	—	30	
12	2	2	1	5	6	16	
14	2	—	2	2	2	32	
17	3	1	4	7	4	34	
21	4	1	2	5	5	18	
24	4	1	3	9	5	24	
29	2	—	1	4	1	8	
8	23	8	21	70	40	214	
<i>1883. Február.</i>							
15	5	5	3	11	14	44	F+f=20 n=37·0
19	4	—	1	5	—	30	
2	9	5	4	16	14	74	
<i>1883. Május.</i>							
14	2	2	3	5	8	20	F+f=16 n=10·9
16	2	—	2	1	—	24	
17	2	—	5	—	—	32	
27	0	0	0	0	0	0	
28	0	0	0	0	0	0	
29	0	0	0	0	0	0	
30	0	0	0	0	0	0	
7	6	2	10	6	8	76	
<i>1883. Junius.</i>							
3	3	3	5	8	13	104	F+f=81 n=89·0
10	3	—	1	8	9	14	
21	4	3	5	36	41	68	
29	3	2	6	12	14	170	
4	13	8	17	64	77	356	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
1883. Julius.							
3	3	—	4	15	1	110	F+f=568 n=100·1
4	3	1	5	9	6	94	
5	2	—	4	3	—	88	
7	2	—	3	4	—	90	
9	2	1	3	2	1	48	
12	4	2	4	24	23	72	
14	6	2	4	35	13	86	
16	5	1	4	26	5	82	
17	4	—	6	43	19	126	
19	6	2	5	45	5	102	
20	6	1	10	33	3	150	
21	5	—	10	40	7	172	
22	4	—	7	27	—	130	
23	5	1	6	37	9	116	
24	4	—	9	38	4	166	
25	3	—	4	22	1	110	
26	2	—	5	4	—	142	
27	2	—	3	15	—	100	
28	3	1	3	14	—	72	
29	2	—	2	4	—	62	
30	3	1	3	11	8	50	
31	3	—	3	10	—	34	
22	79	13	107	461	105	2202	
1883. Augusztus.							
1	2	—	2	4	—	12	F+f=247 n=21·8
3	1	—	1	2	—	4	
4	2	1	—	4	3	8	
5	1	—	1	2	—	4	
6	1	—	1	1	—	6	
7	2	1	1	5	5	6	
8	3	2	2	10	9	8	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
9	2	—	3	7	—	6	
10	2	1	1	6	1	14	
12	2	—	2	6	2	14	
13	2	—	2	9	3	22	
14	3	1	1	9	2	16	
15	3	1	2	4	2	18	
19	3	2	2	10	10	16	
20	2	—	2	—	—	8	
22	2	1	3	4	5	24	
23	2	—	3	5	1	22	
24	2	—	2	2	2	30	
25	4	2	4	8	8	24	
27	3	—	3	16	8	36	
28	4	2	4	21	6	54	
29	5	1	6	28	9	50	
31	5	—	8	28	2	100	
23	58	15	56	191	78	502	
<i>1883. Szeptember.</i>							
2	5	1	9	20	6	100	F+f=200 n=45.1
3	3	—	9	8	—	70	
6	2	1	4	5	—	58	
7	3	—	3	13	7	26	
9	3	1	4	7	4	40	
10	4	1	5	16	10	62	
11	3	—	3	18	1	56	
13	3	1	6	16	10	106	
14	3	—	6	10	—	82	
20	1	1	1	2	—	60	
22	1	—	1	4	2	20	
23	2	1	1	9	6	16	
24	2	—	—	9	—	10	
26	1	1	—	1	1	2	
27	2	1	1	4	4	6	
30	1	1	1	4	—	8	
16	39	10	54	146	51	722	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1883. Október.</i>							
1	1	—	1	3	—	10	F+f=323 n=78·6
7	3	2	2	17	16	36	
16	5	3	10	30	24	180	
17	5	—	6	41	7	158	
18	1	—	1	12	—	50	
19	2	1	3	8	3	104	
20	2	1	4	20	13	76	
21	5	3	6	28	10	72	
22	4	—	6	23	—	66	
28	4	1	5	31	26	58	
29	5	1	5	26	—	62	
30	3	1	9	26	4	72	
12	40	13	58	265	103	944	
<i>1883. November.</i>							
6	3	1	3	21	2	30	F+f=268 n=60·6
7	3	—	4	24	4	62	
10	4	2	4	12	6	54	
12	3	—	4	21	9	46	
14	4	1	4	15	8	42	
21	6	2	5	32	23	108	
22	5	—	10	38	11	94	
23	5	—	8	24	—	70	
29	3	1	4	16	2	56	
30	4	1	4	15	2	44	
10	40	8	50	218	67	606	
<i>1883. Deczember.</i>							
6	2	2	1	10	11	12	F+f=197 n=47·3
7	1	—	1	15	5	16	
8	2	1	5	9	3	18	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
26	2	2	7	39	46	90	
28	2	1	4	30	1	74	
29	2	—	6	28	—	68	
30	2	—	6	19	—	50	
31	3	1	4	13	2	50	
8	16	7	34	163	68	378	

1883. évi áttekintés.

Hónap	Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	F+f	n	
Január	8	23	8	21	70	40	91	214	26·8	4 napon nem volt semmi folt
Február	2	9	5	4	16	14	20	74	37·0	
Márczius										
Április										
Május	7	6	2	10	6	8	16	76	10·9	
Junius	4	13	8	17	64	77	81	356	89·0	
Julius	22	79	13	107	461	105	568	2202	10·1	
Augusztus	23	58	15	56	191	78	247	502	21·9	
Szeptember	16	39	10	54	146	51	200	722	45·1	
Október	12	40	13	58	265	103	323	944	78·6	
November	10	40	8	50	218	67	268	606	60·6	
Deczember	8	16	7	34	163	68	197	378	47·3	
Év	112	323	89	411	1600	611	2011	6074		

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1884. Január.</i>							
1	3	2	3	24	9	72	F+f=317 n=93.1
2	5	2	2	26	13	70	
7	3	2	6	20	17	86	
9	3	1	6	47	27	170	
11	4	1	6	38	3	134	
14	3	1	2	19	6	64	
15	5	2	6	21	16	102	
22	4	2	4	20	7	78	
25	5	1	3	18	2	52	
26	5	1	5	21	9	84	
31	5	2	8	12	5	112	
11	45	17	51	266	114	1024	
<i>1884. Február.</i>							
18	6	6	6	17	23	42	F+f=248 n=46.2
19	4	—	5	17	—	50	
20	3	—	5	17	—	54	
21	3	1	5	15	2	68	
22	3	—	3	11	—	56	
23	4	1	6	7	1	38	
24	5	1	6	13	6	36	
25	3	—	4	8	1	26	
26	6	3	3	21	12	28	
27	6	1	4	28	4	40	
28	6	—	4	26	8	60	
29	6	—	4	13	1	56	
12	55	13	55	193	58	554	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1884. Márczius.</i>							
5	4	2	5	42	30	52	F+f=647 n=60·7
6	5	1	5	34	2	82	
7	5	—	5	18	3	58	
8	5	—	5	18	—	25	
9	5	1	5	24	6	42	
10	5	—	3	31	6	66	
11	6	1	5	39	10	68	
12	5	1	6	25	2	56	
13	6	1	5	50	24	54	
14	6	—	6	55	6	64	
15	5	—	7	43	—	78	
16	4	—	7	25	—	66	
17	5	1	7	27	8	68	
18	6	1	7	21	3	50	
19	6	—	5	30	9	54	
20	4	—	4	38	6	70	
21	4	—	4	36	6	54	
17	86	9	91	556	121	1032	
<i>1884. Aprilis.</i>							
6	4	4	4	9	13	56	F+f=369 n=33·0
9	3	—	2	15	6	50	
11	3	1	1	21	7	68	
13	3	1	2	18	3	24	
14	3	—	2	6	—	24	
16	3	1	2	11	8	22	
17	4	1	2	16	5	18	
18	4	—	2	18	2	24	
20	3	2	3	7	5	40	
21	4	1	5	25	15	78	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²
22	4	—	5	25	—	80
23	4	1	6	35	12	82
24	4	—	4	40	3	64
26	4	1	4	24	6	70
27	3	—	3	27	2	96
30	3	—	3	22	1	52
16	56	13	50	319	88	848

1884. Május.

1	3	1	2	44	1	80	F+f=588 n=60.4
2	3	—	3	24	—	58	
3	3	—	3	17	12	62	
4	2	—	1	19	3	38	
5	3	1	1	13	5	36	
9	3	2	3	19	17	36	
10	3	—	3	27	8	46	
11	4	—	4	24	2	54	
12	4	—	4	23	1	72	
13	4	—	3	24	1	82	
14	4	—	2	24	2	72	
15	4	1	3	11	2	66	
16	3	—	3	11	2	62	
17	3	—	3	10	3	60	
18	4	1	4	7	4	68	
19	4	—	4	5	2	84	
20	4	—	5	11	5	68	
21	4	—	4	12	3	70	
22	5	2	5	7	2	56	
23	5	1	5	12	5	52	
24	4	1	5	15	3	66	
25	4	—	6	9	—	52	
26	4	—	5	29	15	88	
27	5	—	4	20	—	68	
28	5	—	4	20	—	66	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
29	4	—	5	17	—	54	
30	4	1	6	16	2	48	
31	4	1	3	15	1	34	
28	106	12	103	485	101	1698	
<i>1884. Junius.</i>							
2	5	1	4	14	5	26	F+f=280 n=22.6
3	4	—	4	11	2	28	
4	3	—	3	7	—	26	
5	4	1	3	8	3	32	
6	4	—	4	13	10	30	
7	4	—	4	16	3	36	
8	4	—	4	12	6	48	
9	4	—	4	14	4	34	
10	4	1	2	8	2	24	
11	4	—	1	6	1	20	
12	2	—	1	5	3	18	
13	2	—	2	6	4	24	
14	2	—	1	4	—	18	
15	3	1	4	—	1	22	
16	4	1	4	2	—	12	
17	2	—	3	2	—	18	
18	3	1	3	4	2	10	
20	4	2	3	14	10	16	
21	4	—	1	23	7	26	
23	3	—	1	10	—	12	
24	3	—	1	9	—	12	
25	3	1	1	8	2	8	
26	4	2	2	5	3	18	
27	4	—	2	6	1	22	
29	2	—	2	9	8	24	
25	85	11	64	216	77	564	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1884. Julius.</i>							
2	4	2	2	25	16	58	F+f=451 n=27·5
3	5	1	6	40	19	46	
4	4	—	5	32	4	56	
5	5	—	6	16	—	42	
6	4	—	2	29	2	28	
7	5	—	3	14	—	18	
8	5	1	4	13	5	30	
9	4	—	2	8	4	16	
13	3	1	1	15	1	18	
14	3	—	1	15	4	26	
15	2	—	1	12	—	30	
16	1	—	2	12	5	20	
18	2	1	1	4	1	18	
19	2	—	2	2	1	6	
22	2	1	2	7	7	10	
23	2	—	3	15	9	24	
24	2	1	3	18	4	20	
25	4	2	4	16	3	22	
27	3	—	1	18	—	14	
28	4	1	1	22	11	16	
30	2	—	2	31	17	46	
31	3	1	2	31	1	40	
22	71	12	56	395	114	604	
<i>1884. Augusztus.</i>							
1	2	—	5	17	2	62	F+f=421 n=40·0
2	2	—	5	31	14	96	
3	3	1	5	19	1	48	
4	3	—	5	21	—	34	
5	3	—	4	4	—	24	
6	3	1	1	8	3	12	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
8	3	—	1	7	4	12	
9	4	1	3	16	10	22	
10	4	1	2	17	1	20	
11	2	—	2	16	7	26	
12	2	—	2	12	—	22	
13	3	1	3	16	5	28	
16	2	—	2	2	—	10	
17	2	—	2	4	2	10	
18	3	1	2	3	2	10	
20	3	1	2	6	6	12	
22	4	2	5	20	16	40	
23	4	—	3	21	6	88	
24	4	1	2	20	4	68	
25	4	—	2	31	9	80	
26	4	2	2	31	6	84	
29	3	1	3	8	2	64	
30	2	—	2	7	2	44	
31	2	—	2	17	10	44	
24	71	13	67	354	112	960	
<i>1884. Szeptember.</i>							
1	3	—	2	19	1	42	F+f=474 n=63·9
2	2	—	—	10	—	8	
3	2	—	—	10	—	8	
4	1	—	—	3	—	2	
5	3	2	1	9	9	10	
6	3	1	—	11	3	12	
7	4	1	2	12	5	22	
11	3	2	6	23	27	58	
12	4	1	7	20	1	72	
13	4	—	6	20	1	152	
14	4	—	8	12	—	158	
15	5	1	6	16	3	156	
16	4	—	6	16	12	98	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
17	4	—	9	10	1	72	
18	5	1	6	17	5	54	
19	4	—	6	18	—	66	
20	4	—	5	22	3	68	
21	4	1	5	23	4	88	
22	4	—	5	23	—	84	
26	3	1	6	7	7	64	
27	3	—	6	15	8	44	
28	3	1	5	16	1	56	
29	3	—	5	17	—	58	
30	3	—	5	18	1	80	
24	82	12	107	367	92	1532	
<i>1884. Október.</i>							
1	3	1	3	20	—	70	F+f=358 n=59.1
2	2	1	4	22	1	49	
3	4	1	4	15	6	69	
8	3	1	4	6	6	41	
10	2	1	3	23	16	64	
11	2	—	2	23	1	48	
14	2	1	2	9	—	17	
15	3	2	2	16	16	33	
19	2	—	1	7	—	16	
20	3	2	—	21	13	25	
21	3	2	1	19	5	37	
22	2	—	2	10	3	26	
25	3	2	7	26	21	105	
26	5	2	5	40	13	122	
28	4	—	3	30	3	136	
29	3	—	3	25	2	87	
16	46	16	46	312	106	945	

Nap	cs	uj cs	F	f	uj	mm ²	
<i>1884. November.</i>							
1	2	2	1	4	5	10	F+f=108 n=24.7
4	1	—	1	2	—	6	
5	1	—	1	—	—	4	
6	1	—	1	1	—	4	
11	5	5	3	20	23	61	
16	2	1	2	1	2	50	
20	1	—	2	10	10	18	
25	4	3	2	18	12	35	
26	3	—	2	15	—	32	
28	3	1	3	19	—	27	
10	23	12	18	90	52	247	
<i>1884. Deczember.</i>							
1	4	—	3	29	10	62	F+f=227 n=37.7
2	4	—	3	34	5	37	
3	3	—	3	14	—	48	
6	3	1	3	11	1	59	
8	3	—	3	2	—	28	
9	5	2	3	15	14	50	
10	4	—	3	16	4	48	
11	4	—	3	10	2	29	
13	3	—	3	6	1	27	
14	4	2	2	8	2	29	
15	4	—	2	2	—	11	
16	4	1	1	6	4	19	
17	4	2	2	5	3	29	
19	4	—	2	33	27	51	
14	53	8	36	191	73	527	

1884. évi áttekintés.

Hónap	Nap	es	uj es	F	f	uj	mm ²	F+f	n	
Január	11	45	17	51	266	114	317	1024	93·1	
Február	12	55	13	55	193	58	248	554	46·2	
Márczius	17	86	9	91	556	121	647	1032	60·7	
Április	16	56	13	50	319	88	369	848	33·0	
Május	28	106	12	103	485	101	588	1698	60·4	
Junius	25	85	11	64	216	77	280	564	22·6	
Julius	22	71	12	56	395	114	451	604	27·5	
Augusztus	24	71	13	67	354	112	421	960	40·0	
Szeptember	24	82	12	107	367	92	474	1532	63·9	
Október	16	46	16	46	312	106	358	945	59·1	
November	10	23	12	18	90	52	108	247	24·7	
Deczember	14	53	8	36	191	73	227	527	37·7	
Év	219	779	148	744	3744	1108	4488	10535		

Általános áttekintés.

1880					1881					1882					1883					1884				
Hónap	n	N	F+f	mm ²	n	N	F+f	mm ²		n	N	F+f	mm ²		n	N	F+f	mm ²		n	N	F+f	mm ²	
Január									16·0	9	128	144	26·8	8	91	214	93·1	11	317	1024				
Február									36·0	14	531	504	37·0	2	20	74	46·2	12	248	554				
Márczius	3·1	14	44	44	51·1	9	201	460	32·3	12	326	394					60·7	17	647	1032				
Április	15·3	22	260	337	13·1	11	170	144	91·4	13	561	1188					33·0	16	369	848				
Május	18·7	19	118	357	19·7	20	309	394	54·2	11	268	596	10·9	7	16	76	60·4	28	588	1698				
Junius	22·7	17	192	388	39·6	14	312	554	29·9	15	384	448	89·0	4	81	356	22·6	25	280	564				
Julius	7·0	24	204	168	44·3	15	487	664	27·0	4	76	108	100·1	22	568	2202	27·5	22	451	4				
Augusztus	30·2	18	222	544	42·0	12	269	504	31·5	19	207	598	21·9	23	247	502	40·0	24	421	960				
Szeptember	26·4	21	399	554	44·5	11	284	490	47·9	12	191	574	45·1	16	200	722	63·9	24	474	1532				
Október	15·2	16	180	244	47·0	6	187	282	64·2	11	147	706	78·6	12	323	944	59·1	16	358	945				
November	19·8	11	111	218	50·8	10	279	508	80·0	18	290	1440	60·6	10	268	606	24·7	10	108	247				
Deczember	16·0	6	22	96	22·8	8	114	182	23·6	5	85	118	47·3	8	197	378	37·7	14	227	527				
		168	1752	2950		116	2612	4182		143	3194	6818		112	2011	6074		219	4488	10535				

1877-ik évben. III. Rész. Ára 20 kr. — VII. *Konkoly Miklós*. A napfoltok és a napfelületének kinézése 1877-ben. Ára 20 kr. — VIII. *Konkoly Miklós*. Mercur átvonulás a nap előtt. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1878. május 6-án 10 kr.

Hetedik kötet.

I. *Konkoly Miklós*. Mars felületének megfigyelése az ó-gyallai csillagdán az 1877-iki oppositio után. Egy táblával. 10 kr. — *Konkoly Miklós*. Álló csillagok szinképének mappirozása. 10 kr. — III. *Konkoly Miklós*. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1878-ban IV. rész. Ára 10 kr. — IV. *Konkoly Miklós*. A nap felületének megfigyelése 1878-ban ó-gyallai csillagdán. 10 kr. — VI. *Hunyady Jenő*. A Möbius-féle kritériumokról a kúpszeletek elméletében 10 kr. — VI. *Konkoly Miklós*. Spectroscopicus megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón 10 kr. — VIII. *Dr. Weinek László*. Az instrumentális fényhajlás szerepe és Vénusz-átvonulás photographiai felvételénél 20 kr. — IX. *Suppan Vilmos*. Kúp- és hengerfelületek önálló ferde vetítésben. (Két táblával.) 10 kr. — X. *Dr. Konek Sándor*. Emlékbeszéd Weninger Vincze l. t. fölött. 10 kr. — XI. *Konkoly Miklós*. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1879-ben. 10 kr. — XII. *Konkoly Miklós*. Hullócsillagok radiatio pontjai, levezetve a magyar korona területén tett megfigyelésekből 1871—1878. végéig 20 kr. — XIII. *Konkoly Miklós*. Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagvizsgálón 1879-ben. (Egy tábla rajzzal.) 30 kr. — XIV. *Konkoly Miklós*. Adatok Jupiter és Mars physikájához, 1879. (Három tábla rajzzal.) 30 kr. — XV. *Réthy Mór*. A fény törése és visszaverése homogén isotrop átlátszó testek határan. Neumann módszerének általánosításával és bővítésével. (Székf. ért.) 10 kr. — XVI. *Réthy Mór*. A sarkított fényrengés elhajlító rács által való forgatásának magyarázata, különös tekintettel Fröhlich észleteire. 10 kr. — XVII. *Szily Kálmán*. A telített gőz nyomásának törvényéről. 10 kr. — XVIII. *Hunyady Jenő*. Másodfoku görbék és felületek meghatározásáról. 20 kr. — XIX. *Hunyady Jenő*. Tételek azon determinánsokról, melyek elemei adjungált rendszerek elemeiből vannak componálva. 20 kr. — XX. *Dr. Frölich Izor*. Az állandó elektromos áramlások elméletéhez. 20 kr. XXI. *Hunyady Jenő*. Tételek a componált determinánsoknak egy különös neméről. 10 kr. — XXII. *König Gyula*. A raczionális függvények általános elméletéhez. 10 kr. — XXIII. *Silberstein Salamon*. Vonalgeometriai tanulmányok 20 kr. — XXIV. *Hunyady János*. A Steiner-féle kritériumról a kúpszeletek elméletében. 10 kr. — XXV. *Hunyady Jenő*. A pontokból vagy érintőkből és a conjugált háromszögből meghatározott kúpszelet nemének eldöntésére szolgáló kritériumok. 10 kr.

Nyolczadik kötet.

I. szám. Astrophysikai megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón 1880-ban. *Konkoly Miklóstól*. Egy tábla rajzzal. — II. szám. Adatok Jupiter physikájához az 1880-ik évből. Egy függeléssel. *Konkoly Miklóstól*. — III. szám. A Bolyai-féle algorithmus. *Dr. Farkas Gyulától*. — IV. szám. Napfoltok megfigyelése 1880-ban, és 1382 napfolt micrometricus mérése. *Konkoly Miklóstól*. Két tábla rajzzal. — V. szám. Hullócsillagok megfigyelése 1880-ban a magyar korona területén. V-ik rész. *Konkoly Miklóstól*. — VI. szám. Csillagászati megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón. *Konkoly Miklóstól*. —

VII. szám. 102 hullócsillag kisugárzási pont, levezetve 518 megfigyelésből, melyek a magyar korona területén 1879. és 1880-ban tétettek. *Konkoly Miklóstól.* — VIII. szám. Új villámszáró vagy nyitókészülék normálórán, és a Jürgenssen-féle óraszerkezet. *Konkoly Miklóstól.* Egy képtáblával. — IX. szám. Adatok Jupiter forgási elemeihez. *Dr. Kobold Ármintól.* — X. szám. A Hamilton-féle rendszerek és az elsőrendű partialis differentialegyenletek általános elmélete. Székfoglaló értekezés. *König Gyulától.* — XI. szám. A hadtudomány viszonya a többi tudományokhoz. *Kipolnai Pauer Istvántól.* Székfoglaló értekezés. — XII. szám. Egy negyedrendű felületről. *Hunyady Jenőtől.*

Kilenczedik kötet.

I. szám. Astrophisikai megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón. (Három táblával.) *Konkoly Miklóstól.* — II. szám. Az ó-gyallai csillagvizsgáló földrajzi szélessége. *Dr. Lakits Ferencztől.* — III. szám. A herényi astrophisikai observatorium leírása, és az abban tett megfigyelések 1881-ben. (Egy táblával.) *Gothard Jenőtől.* — IV. szám. Napfoltok és a nap felületének megfigyelése 1881-ben. *Konkoly Miklóstól.* — V. szám. Csillagászati megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón. *Konkoly Miklóstól.* — VI. szám. Hullócsillagok megfigyelése 1881-ben. *Konkoly Miklóstól.* — VII. szám. Adatok Jupiter és Mars physikájához, az 1881. évi megfigyelésekből. (III. rész. Három táblával.) *Konkoly Miklóstól.* — VIII. szám. Az üstökösök vegytani alkotása. *Konkoly Miklóstól.* — IX. szám. Az 1871—1880. években, Magyarországon megfigyelt hullócsillagok pályaelemei. *Kövesligethy Radótol.* — X. szám. Néhány determináns-egyenletről. *Hunyady Jenőtől.* — XI. Perspectiv helyzetű alakzatokról *Dr. Klug Lipóttól.* — XII. szám. Az elhajlott fény intenzitásának vizsgálata. (A math. és természettudományi állandó bizottság segítségével készült dolgozat. Tizenkét ábrával a szöveg között.) *Dr. Fröhlich Izortól.* — XIII. szám. Az algebrai egyenletek elméletéhez. *König Gyulától.*

Tizedik kötet.

I. A nap felületének megfigyelése 1882-ben. *Konkoly Miklóstól.* — II. Astrophysikai megfigyelések 1882-ben. *a)* A Wells-üstökös szinképe. *b)* A szeptemberi nagy üstökös szinképe. *c)* 9 Meteor szinképe. *d)* 115 állócsillag spectruma. *e)* Coloremétricus megfigyelések. *Konkoly Miklóstól.* — III. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén. 1882. *Konkoly Miklóstól.* — IV. Egy új reversio-spectroscop s annak használata. (Egy táblával.) *Konkoly Miklóstól.* — V. Az ó-gyallai csillagvizsgálón eszközölt csillagászati megfigyelések eredménye. 1882. *Konkoly Miklóstól.* — VI. Néhány szó az üstökösök vegytani alkotásáról, összehasonlítva a meteoritekkal. *Konkoly Miklóstól.* — VII. Egy új szerkezetű spectroscop. (Egy táblával.) *Konkoly Miklóstól.* — VIII. Astrophysikai megfigyelések a herényi observatoriumon, 1882. (Egy táblával.) *Gothard Jenőtől.* — IX. Adatok Jupiter és Mars bolygók physikájához. (Három táblával.) *Gothard Sándortól.* — X. Egy új spectroscop. (Egy táblarajzzal.) *Gothard Jenőtől.* — XI. Astrophysikai megfigyelések 1883. (Egy táblával.) I. rész. *a)* γ Cassiopejae spectruma. *b)* α Ursae minoris spectruma. *c)* A Swift üstökös spectruma. *d)* A Brooks üstökös spectruma. *e)* Coloremétricus megfigyelése 65 állócsillagnak. *Konkoly Miklóstól.*